

زمن رد الفعل وسرعة الكرة وعلاقتها بدقة أداء مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة للمتقدمين

م.م. دانه وهبي غفور/العراق. جامعة حلبجة. كلية التربية. شهرزور

أ.د. نهاد أيوب قادر/العراق. جامعة حلبجة. فأكلتى التربية الرياضية

أ.د. ناظم جبار جلال/العراق. جامعة السليمانية. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

danar.ghafor@uoh.edu.iq

تاريخ تسليم البحث /2022/8/15 تاريخ قبول النشر/2022/10/17

الملخص

يهدف البحث في التعرف على العلاقة بين زمن ردّ الفعل وسرعة الكرة بدقة أداء مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة للمتقدمين. واستخدم الباحثون المنهج الوصفي بالأسلوب العلاقات الارتباطية لملاءمته لطبيعة ومشكلة البحث، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من (6) لاعبين لنادي بيشمرگة الرياضي السليمانية بالكرة الطائرة للمتقدمين للموسم الرياضي 2020-2021 والمشاركين في دوري الممتاز (النخبة) العراقي بالكرة الطائرة، واستخدم الباحثون جهاز لوحة لقياس زمن ردّ الفعل وجهاز الرادار لقياس سرعة الكرة. واستنتج الباحثون على ظهور عدم وجود ارتباط بين زمن رد الفعل ودقة مهارة الضرب الساحق بالكرة لطائرة، وأيضاً أظهرت النتائج عدم وجود ارتباط بين سرعة الكرة ودقة مهارة الضرب الساحق بالكرة لطائرة ويوصى الباحثون الى التأكيد على ضرورة تطوير زمن رد الفعل ودقة الضرب الساحق معاً وأيضاً بين سرعة الكرة ودقة الضرب الساحق عند وضع واعداد المناهج التدريبية من قبل مدربين بغية رفع المستوى العقلي والمهاري للاعبين التي ظهرت غير معنوية من خلال الدراسة وضرورة استخدام الأجهزة الحديثة وبالأخص الأجهزة الميدانية وذلك بسبب دقة نتائجها.

الكلمات المفتاحية: زمن رد الفعل ، سرعة الكرة ، دقة الضرب الساحق ، الكرة الطائرة.

The reaction time and the speed of the ball and their relationship to the accuracy of the performance of the skill of crushing hitting the volleyball for the applicants

assistant teacher. Dana Wehbe Ghafoor

Iraq. Halabja University. Faculty of Education . Shahrzor

Professor. Dr . Nihad Ayoub Qader

Iraq. Halabja University. So late physical education

Professor. Dr. Nazim Jabbar Jalal

Iraq. University of Sulaymaniyah. College of Physical Education and Sport Sciences

Abstract

The aim of the research is to identify the relationship between the reaction time and the speed of the ball with the accuracy of performing the skill of hitting the crushing volleyball for the applicants. The researchers used the descriptive approach in the style of correlations due to its suitability to the nature and problem of the research, and the research sample was chosen by the intentional method of (6) players of the Peshmerga Sports Club of Sulaymaniyah in volleyball for applicants for the sports season.

2020-2021 and participants in the Iraqi Premier League (elite) in volleyball, and the researchers used a board device to measure the reaction time and a radar device to measure the speed of the ball. The researchers concluded that there was no correlation between the reaction time and the accuracy of the volleyball crushing skill, and the results also showed that there was no correlation between the speed of the ball and the accuracy of the volleyball crushing skill. The ball and the accuracy of crushing hitting when developing and preparing training curricula by coaches in order to raise the mental and skill level of the players that appeared non-moral through the study And the need to use modern devices, especially field devices, because of the accuracy of their results.

Keywords: reaction time, ball speed, crushing accuracy, volleyball.

1- المقدمة:

أن مجال التدريب الرياضي قد تأثر في السنوات الأخيرة بما حصل من تطور في العلم والتقنية، إذ اتخذت العملية التدريبية هيكلًا تنظيميًا يتفق مع حالة التطور الجديد للأساليب والوسائل المستخدمة في العملية التدريبية. وتعد زمن رد الفعل من القدرات العقلية التي لها دور بارز في الأداء الفني لمهارات الكرة الطائرة عامة، ومهارة الضرب الساحق بشكل خاص، إذ أنها "الفترة الزمنية منذ لحظة ظهور المثير عن طريق الحواس إلى أول إشارة لحركة الألياف العضلية"

(يعرب ، 2010 ، ص37)

وأن اللاعب الضارب في الكرة الطائرة يجب أن يتميز بقصر زمن رد الفعل لأجل ضرب الكرة بأقصر زمن ممكن، إذ أن أداء المهارات يتطلب سرعة رد فعل عال، وإذا ما اتخذت اللاعب قراراً خاطئاً فلا تجد لها وقت لتصحيح قرارها ، لأن زمن رد الفعل يكون قصيراً جداً وسريعاً لذا فإنّ الأسس المساعدة على تطوير المهارات هي الترابط والتداخل بين التدريبات المهارية والعقلية والبدنية ؛ لأنها تشكل ثقلاً في عملية تطوير الأداء المهاري.

أن سرعة الكرة تعتمد على مقدار القدرة والقوة التي ينتجها اللاعب خلال المسار الحركي للمهارة بدلالة (العزم/الزمن) ، إذ "أثبت انه لكي تكتسب الأداة السرعة القصوى ينبغي أن تعمل روافع الجسم على الحركة وبالأتجاه الصحيح (اتجاه الهدف)، وذلك لأن الحركة السريعة التي يقوم بها روافع الجسم تمكننا من الحصول على أقصى قوة فعالة تخدم اللاعب في تحقيق هدف الحركة المتمثل بالسرعة العالية للأداة [الكرة]" (Tidow, 1996)

وتعد لعبة الكرة الطائرة من الألعاب الفرعية التي شهدت تطوراً كبيراً في الآونة الأخيرة، وذلك نتيجة لاستخدام أساليب تدريبية حديثة والأجهزة المتطورة الذي أسهمت في رفع كفاية اللاعبين من أجل تحقيق تكامل الأداء وبما يحقق نتائج إيجابية ويتطلب من اللاعبين الرد السريع لتغيير الأوضاع في اللعبة وحركة صحيحة ودقيقة لتطويرها من خلال التدريب الميداني. ومهارة الضرب الساحق من المهارات الأساسية والهامة في عملية الهجوم وتحسم المباراة لصالح الفريق إذا ما أتقن أداءها بالشكل الصحيح ولا يتمكن المدربون من تحديد العلاقات المترابطة بين التطور الحاصل في الصفات البدنية والعقلية والمهارية التي يمكن أن نحصل عليها من توافر البيانات للعناصر المشتركة في أداء مهارة الضرب الساحق، وتشير الاحصائيات العالمية إلى أن 80% من نقاط المباراة من خلال المهارات الهجومية ومن أهم هذه المهارات الضربة الهجومية، وبلغت نسبة تكرار أداء الضربات الهجومية في جميع المهارات خلال اللعب 31.39%، وهي تمثل أعلى

نسبة تكرار، كما بلغت نسبة تأثيرها الإيجابي 61.89%، وهي تمثل أعلى نسبة تأثير إيجابي عن باقي المهارات، وذلك في بطولة العالم للرجال (2002)" (أحمد ، 2011 ، ص32) وأن هدف الضرب الساحق الرئيسي هو ضرب الكرة في أعلى نقطة وبأقصى سرعة لتفادي ارتفاع الشبكة وحائط الصد واحباط دفاعات الفريق المنافس، مع مراعاة الدقة في توجيه الكرة للمكان المناسب. وطبقاً لما تقدم فإن أهمية البحث تكمن في معرفة زمن ردّ الفعل وسرعة الكرة وعلاقتها بدقة أداء مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة للمتقدمين لخدمة جزء مهم من أجزاء العملية التدريبية ولتحقيق انجازات أفضل. (Tidow, 1996, p54-55)

ان التركيز على الجانب المهاري والعقلي له أهمية كبيرة في وصول اللاعب إلى مستوى المطلوب في المهارات الكرة الطائرة وخاصة مهارة الضرب الساحق فقد أظهر فاعليته وأهميته وأسهم بقدر كبير في تحقيق الفوز. ومن خلال ممارسة ومتابعة الباحثون للعبة لاحظ بان زمن ردّ الفعل والسرعة لهما دور كبير ومهم جداً في أداء المهارات الهجومية وخاصة الضرب الساحق ، وان هذه المهارة رغم أهميتها فهي متواضعة في أدائها إذا ما تواجد أمامها جدار صد قوي ويرجع سبب ذلك الى نتيجة القصور في تنظيم العملية التدريبية من قبل المدربين لتطوير زمن ردّ الفعل وسرعة الكرة كمتطلبات أساسية لأداء هذا المهارة بشكل جيد، إذ سرعة ضرب الكرة هو نتيجة زمن رد الفعل السريع. وكذلك قلة الدراسات التي تناولت دراسة العلاقة بين المتغيرات المبحوثة وقياسها باستخدام الأجهزة الحديثة، لذا يرى الباحثون أنه من الأهمية تناول هذه المشكلة بالدراسة والبحث الميداني. وهذا ما دفع الباحثون الى إجراء هذه الدراسة للتعرف على العلاقة بين زمن ردّ الفعل وسرعة الكرة بدقة أداء مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة للمتقدمين، وبذلك ايجاد أنسب الحلول للمساهمة في تطوير الأداء مهارة الضرب الساحق لتحقيق أفضل النتائج.

ويهدف البحث الى:

1- التعرف على العلاقة بين زمن ردّ الفعل ودقة أداء مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة للمتقدمين.

2- التعرف على العلاقة بين سرعة الكرة ودقة أداء مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة للمتقدمين.

2- اجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحثون المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لملاءمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تم اختيار مجتمع البحث من لاعبين نادي بيشمرگة السليمانية الرياضي بالكرة الطائرة للمتقدمين للموسم الرياضي (2020-2021) والمشاركين في دوري الممتاز (النخبة) العراقي بالكرة الطائرة من مجموع (15) لاعب ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من (6) وتم استبعاد (9) منهم؛ وبنسبة (40%) من مجتمع البحث، وهي نسبة مناسبة لتمثيل المجتمع تمثيلاً صادقاً.

2-2-1 تجانس عينة البحث:

لضمان عدم تأثير نتائج الدراسة عليهم، وحتى يستطيع الباحثون أن يرجع العلاقة إلى المتغيرات المبحوثة ومن أجل تحقيق التجانس بين أفراد عينة البحث، تم إجراء عملية التجانس بين لاعبي عينة البحث في (العمر الزمني والعمر التدريبي والكتلة والطول وطول الذراع والطول مع مد الذراعين عالياً)، باستعمال الأسلوب الإحصائي (معامل اللتواء)، لغرض تقليل الفروقات إلى أدنى ما يمكن بين أفراد العينة. وكما يبين في الجدول (1).

الجدول (1) يبين نتائج تجانس عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل اللتواء
1	الطول الكلي	سم	190,6667	3,50238	191,5000	0,380-
2	الكتلة	كغم	79,3333	2,73252	79,5000	0,435-
3	العمر الزمني	سنة	27,1667	3,12517	27,5000	0,879-
4	العمر التدريبي	سنة	10,3333	2,58199	10,5000	0,077
5	طول الذراع	سم	81,1667	1,32916	81,0000	0,440-
6	الطول مع مد الذراعين عالياً	سم	244,3333	4,22690	142,5000	939

وقد بينت نتائج الجدول (1) أن عينة البحث كانت متجانسة في متغيرات (الطول الكلي والكتلة والعمر الزمني والعمر التدريبي وطول الذراع والطول مع مد الذراعين عالياً) ، إذ كانت قيمة معامل اللتواء تتراوح بين (±1)، وهذا يدل على تجانس أفراد العينة.

2-3 الوسائل المساعدة والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية
- الاختبارات والقياسات
- استمارة تسجيل البيانات والنتائج
- شريط قياس معدني بطول (5م)
- شريط لاصق
- كرات طائرة قانونية نوع (Micasa) عددها (10) كرة
- جهاز (Favero) لقياس زمن ردّ الفعل
- جهاز خاص (Sport radar) لقياس سرعة الكرة.

2-4 الاختبارات المستخدمة في البحث:

2-4-1 اختبار زمن ردّ الفعل:

جهاز قياس زمن ردّ الفعل:

(نهاد وآخرون ، 2020 ، ص 45-46)

تم قياس عن طريق جهاز خاص (Favero) مزود بعدة قياسات، مثل: قياس زمن ردّ الفعل البسيط والمعقد، واختار الباحثون زمن ردّ الفعل المعقد ، إذ تقاس زمن ردّ الفعل عن طريق مصابيح أضويه خاصة مع صوت خاص، ومع إشارة البدء يشتغل ثلاثة مصابيح في آن واحد، لكن في أماكن مختلفة، على اللاعب اطفاء المصابيح بأسرع وقت ممكن، والجهاز يقيس زمن أداء الحركة، وبعد أداء (10) محاولات مباشرةً من الجهاز، يخرج معدل زمن ردّ فعل الحركة عن طريق شاشة خاصة لجميع المحاولات ، وكما موضح في الشكل (1).
ملاحظة: وحدة القياس (ثانية).



الشكل (1) يوضح جهاز قياس زمن ردّ الفعل

2-4-2 سرعة الكرة:
(نهاد ، 2012 ، ص42)
تم استخراج سرعة الكرة عن طريق جهاز خاص (Sport Radar)، يتم توجيه الجهاز عن بعد (1-2م) حسب الأداء، وفي لحظة ضرب الكرة يقيس الجهاز سرعتها مباشرة كم/ساعة ، وتعرض عن طريق شاشة ويتم تسجيل النتيجة على الجهاز نفسه، كما هم موضح في الشكل (2). وتم اعطاء عشر محاولات لكل لاعب.



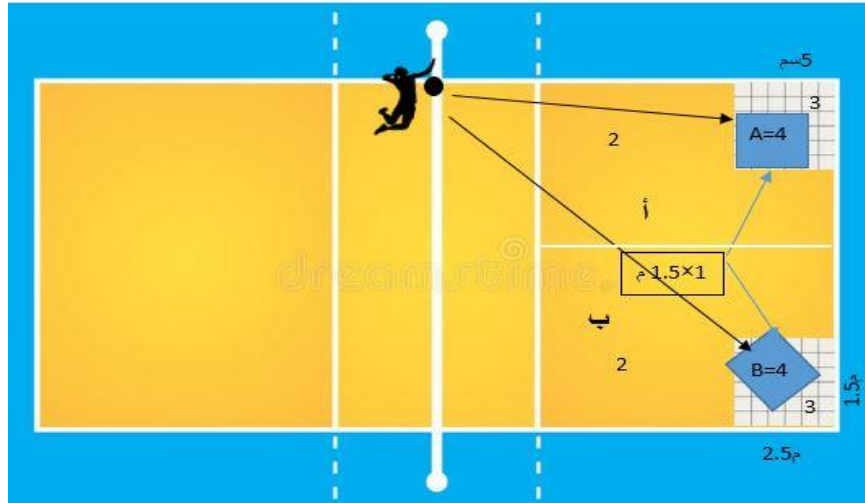
الشكل (2) يوضح جهاز الرادار لقياس سرعة الكرة

2-4-3 اختبار دقة مهارة الضرب الساحق: (محمد وحمدى ، 1997 ، ص208-209)
 الغرض من الاختبار: قياس دقة مهارة الضرب الساحق في الاتجاه الخطي والقطري.
 الأدوات المستعملة: (10) كرة طائرة، وملعب كرة طائرة ، ومرتبتان موضوعتان كما هو موضح في الشكل (3) تبعد عن خطوط الجانب (5سم).
 مواصفات الأداء: الضرب من مركز (4)، للإعداد (عن طريق المدرب) من مركز (3) وعلى المختبر أداء (5) ضربة ساحقة نحو الاتجاه القطري (المرتبة الموجودة في المركز رقم "5")، (5) ضربة ساحقة أخرى نحو الاتجاه الخطي (المرتبة الموجودة في المركز رقم "1").
 التسجيل:

4 نقاط لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة على المرتبة (A, B).
 3 نقاط لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقة المخططة.
 نقطتان لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقة (أ) و(ب).
 (صفر) عند سقوط الكرة خارج هذه المناطق.

ملحوظات:

- تلغي المحاولة في حال ارتكاب المختبر خطأ قانونياً.
- عند سقوط الكرة على خط مشترك بين منطقتين تحسب درجة المنطقة الأعلى.
- درجة العظمى للاختبار (40) درجة.



الشكل (3) يوضح اختبار مهارة الضرب الساحق الأمامي

2-5 التجربة الاستطلاعية:

أجرى الباحثون تجربة استطلاعية أولية في يوم (الأربعاء) الموافق (2021/1/13) على (2) لاعب لنادي البيشمرگة السليمانية الرياضي بالكرة الطائرة وخارج عينة البحث الرئيسة في قاعة الداخلية لنادي البيشمرگة الرياضي ، قد حققت التجربة الاستطلاعية الهدف الذي أُجريت من أجله، وإذ أن النتائج التي حصل عليها الباحث هي:

- صلاحية الأجهزة والأدوات والاختبارات المستخدمة في البحث.
- التعرف على مائة الوقت لإجراء التجربة الرئيسة.
- التعرف على الإضاءة وتوزيع فريق العمل في الاختبارات الرئيسة.
- تمكن الباحثون من تجاوز الأخطاء التي تواجه الباحثون في الاختبار الرئيس.

2-6 التجربة الرئيسة:

بعد التأكد من عدم وجود صعوبات أجرى الباحثون التجربة الرئيسة في يوم (السبت) الموافق (2021/1/16) في القاعة الداخلية لنادي البيشمرگة السليمانية الرياضي وفي تمام الساعة (5) مساءً، وبحضور الفريق العمل المساعد (*) وجميع أفراد عينة البحث في المتغيرات المبحوثة.

2-7 الوسائل الإحصائية: استخدم الباحثون الحقيبة الإحصائية الجاهزة (SPSS) واستخرج

ما يلي:

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- الوسيط
- معامل التواء
- معامل الارتباط البسيط (بيرسون)

(*) فريق العمل المساعد:

- 1- أ.د. نوزاد حسين درويش/القياس والتقويم والكرة الطائرة/جامعة كويه/فكلتي التربية الرياضية.
- 2- أ.م.د. ريباز بايز غفوري/فسلجة التدريب/جامعة كويه/فكلتي التربية الرياضية.
- 3- أ.م.د. زانا محمد محمد صالح/التعلم الحركي والكرة الطائرة/جامعة كويه/فكلتي التربية الرياضية.

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1 عرض النتائج وتحليلها:

الجدول (2) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الارتباط والاحتمالية والدلالة

لمتغيرات البحث

زمن ردّ الفعل ودقة الضرب الساحق						
المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	الاحتمالية	الدلالة
زمن ردّ الفعل	ثانية	1,0717	0,13906	0,258	0,621	غير معنوي
دقة الضرب الساحق	درجة	26,5000	1,64317			
السرعة الكرة ودقة الضرب الساحق						
المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	الاحتمالية	الدلالة
سرعة الكرة	كم/ ساعة	71,8840	4,39756	-0,267	0,609	غير معنوي
دقة الضرب الساحق	درجة	26,5000	1,64317			

* إن القيمة الاحتمالية تكون معنوية عندما تكون $\leq (0,05)$.

يتبين من الجدول (2) ما يأتي:

أظهرت النتائج أن الوسط الحسابي لزمن ردّ الفعل هو (1,0717) والانحراف المعياري (0,13906)، والوسط الحسابي لدقة أداء الضرب الساحق هو (26,5000) والانحراف المعياري (1,64317)، وأن قيمة (r) المحسوبة بين زمن ردّ الفعل ودقة أداء الضرب الساحق (0,258)، وإن القيمة الاحتمالية تساوي (0,621)، وهي أكبر من مستوى الدلالة (0,05) وهذا يدل على وجود علاقة ذات دلالة غير معنوية. وبلغت الوسط الحسابي لسرعة الكرة (71,8840) والانحراف المعياري (4,39756)، والوسط الحسابي لدقة أداء الضرب الساحق هو (26,5000) والانحراف المعياري (1,64317)، وقيمة (r) المحسوبة بين سرعة الكرة ودقة أداء الضرب الساحق (-0,267)، وإن القيمة الاحتمالية تساوي (0,609)، وهي أكبر من مستوى الدلالة (0,05) وهذا يدل على وجود علاقة ذات دلالة غير معنوية.

3-2 مناقشة النتائج:

ووفقاً لما تقدم في الجدول (1) ان هناك علاقة ذات دلالة غير معنوية بين زمن رد الفعل ودقة أداء مهارة الضرب الساحق، وأيضاً علاقة ذات دلالة غير معنوية بين سرعة الكرة ودقة أداء مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة.

ويعزو الباحثون الى أن رد الفعل الجسمي (الحركي) يبدأ قبلها رد فعل الداخلي أي الحواس حسب التسلسل، لذا أن اللاعبين عندهم تأخر في التحليل المثير أي من زمن ظهور المثير الى البدء بالحركة لكن بما أنهم لاعبين ذات مستوى عالي ومدربين عندهم قوة عضلية بشكل الى يترجم الى سرعة رد الفعل العضلي مما أدى الى ظهور سرعة عالية لكن زمن تحليل الحركة أقل عن المستوى المطلوب وهذه أدى الى عدم وجود علاقة بين زمن رد الفعل وسرعة الكرة والدقة. فضلاً عن ذلك "فان ردود الفعل تعتمد على قدرة الحواس لاستقبال المثيرات"

(وجيه ، 2001 ، ص50)

وربما يرجع الى محاولة اللاعب أن يفسر النتيجة حتى يحصل على دقة عالية في الضرب لكن أثناء الأداء بسبب القوة التي ذكرناها سابقاً أدى الى دقة غير جيدة أو ليس بالمستوى المطلوب حسب تفسير العالم (فت) للدقة وظهور المثير وأجواء المباراة الفعلية تطلب من اللاعب ضرب الكرة بأقصى سرعة ودقة عالية "وأثبت أن هناك علاقة بين سرعة الحركة ودقتها، وكلما أعطى الى اللاعب زمناً أكثر للأداء زادت دقة الأداء والعكس صحيح"

(يعرب ، 2010 ، ص43)

لذا يجب أن تأخذ نسبة كبيرة من الزمن المخصص لتنمية زمن رد الفعل وسرعة ضرب الكرة وإخراجها بأقصى سرعة خلال الوحدات التدريبية وربط تمارينها مع تمارين دقة أداء مهارة الضرب الساحق، ويشير (حيدر) الى أن "هناك علاقة ارتباط بين ارتفاع الكرة ولحظة الضرب، إن الارتفاع المناسب للكرة يمنح اللاعب إمكانية البقاء في الهواء فترة زمنية أطول، مما يسمح برؤية أكبر لمساحة الفريق المنافس وتوجيه الكرة الى المنطقة الأكثر دقة"

(حيدر ، 2004 ، ص93)

ويعزو الباحثون عدم العلاقة بين زمن رد الفعل ودقة أداء الضرب الساحق الى أهمية زمن رد الفعل أثناء أداء الضرب الساحق، لأن اللاعب يحتاج الى هذه القدرة عند أدائها، لأن البقاء في الهواء في هذه المهارة كان لفترة زمنية قصيرة جداً، وأيضاً بسبب وجود حائط الصد يفرض على اللاعب رد فعل سريع، وأثناء الاختبار تم تهيئة أجواء المباراة وذلك بوضع رادار السرعة أمام اللاعب مشابه تجنب حائط الصد خلال فترة زمنية قصيرة ومصحوبة بسرعة أداء حركي عال كما في المباراة، فقد يتطلب منه الوقوف لأداء الضرب الساحق من جانب حائط الصد أو يجعلها تمس حائط الصد وتخرج للخارج، وأن أي تباطؤ في رد الفعل قد يؤدي الى خسارة نقطة، وهذا يتطلب من اللاعبين رد فعل سريع وتصرف سليم في الوقت المناسب من أجل التغلب على المواقف الصعبة أثناء الأداء ، وهذا ما أكدته (فاتن) أنه "كلما قل زمن الاستجابة الحركية زادت قيمة الأداء المهاري للاعب" (فاتن ، 1999 ، ص80)

لذا خلال تدريب هذه المهارة يجب الاهتمام بتطوير رد الفعل من خلال ربط تمارينها العقلية مع مهارية بوجود الكرة، ويتفق ذلك مع ما توصل اليه (عبدالباسط وفالغ) في دراستهما، وهو "أن زمن رد الفعل من العناصر المهمة جداً والتي تسهم بدرجة كبيرة في تحقيق أفضل النتائج للفريق خلال المباراة" (عبد الباسط وفالغ ، 2019 ، ص475)

وهذا ما أكدته (يعرب) إذ أن في الألعاب التي تستخدم فيها الكرة فإن على اللاعب أن يؤدي ردود أفعال متعددة باتجاه الكرة، فالكثير من الألعاب تتطلب رد فعل سريع لمجاراة حركة المنافس (يعرب ، 2010 ، ص38)

ويرى الباحثون أن زمن رد الفعل قدرة مهمة في نتائج لعبة الكرة الطائرة، إذ أصبح الأداء المهاري في الكرة الطائرة الحديثة لا تغنى عنه في أحد أجزائه على هذه القدرة، فاللاعب مطالب أن يركز الأداء في اتجاهين: أحدهما الأداء الصحيح للمهارة ، والآخر سرعة رد فعلها للمهارة المطلوبة ، ويشير (كمال) الى أن زمن رد الفعل يجب أن تكون مرتبطة تماماً بالدقة عند اللاعب (كمال ، 2004 ، ص65)

ويؤكد (ناهدة) الى أن "الدقة الزمنية يتطلب حركات سريعة للحصول على دقة يكون زمن حركتها هو العامل الحاسم والمهم في أداء الواجب الحركي، وهذه تشمل الحركات السريعة التي تتطلب زيادة سرعة الحركة أو تقليل زمن الحركة"

(ناهدة ، 2016 ، ص93)

فكلما كانت الضربة أقوى وأسرع، كلما كان هنالك صعوبة في الدفاع سواء مست حائط الصد أو عبرت باتجاه ساحة الخصم، إذ أن هناك علاقة طردية بين سرعة الكرة مع سرعة اليد الضاربة، فكلما زادت السرعة الزاوية لليد الضاربة بصورة أكبر تكون سرعة الكرة أكبر مع ثبات وزن الكرة، إذ أن اللاعب الذي يستطيع أن يختار الضرب الساحق المناسب وفي اللحظة المناسبة وتوجيه الكرة إلى المكان الصحيح والمناسب، فسوف يحصل على نقاط كثيرة لفريقه، مما يؤثر على الفريق الآخر نفسياً من خلال إرباكه. ويرى الباحثون أنه يجب على المدرب الاهتمام بالتدريب على سرعة رد الفعل وسرعة الكرة والدقة لمهارة الضرب الساحق أكثر مما عليه، لأنها مؤثرة وفعالة في إحراز النقاط في اللعب، ويشير (أحمد) وقد وصلت سرعة الكرة في الضرب الساحق أثناء المباراة النهائية بين منتخبى البرازيل وبولندا في بطولة العالم المقامة في إيطاليا وبلغاريا عام (2018) الى (120كم) في الساعة فضلاً عن عنصر الدقة.

(أحمد ، 2019 ، ص1)

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1- أظهرت النتائج الى عدم وجود ارتباط بين زمن رد الفعل ودقة مهارة الضرب الساحق بالكرة لطائرة.

2- أظهرت النتائج الى عدم وجود ارتباط بين سرعة الكرة ودقة مهارة الضرب الساحق بالكرة لطائرة.

3- كلما كان هناك اتخاذ قرار سريع أدى ذلك الى تهيئة مجموعة عضلية كبيرة وبالأخير قوة وسرعة ضرب كبيرة في مهارة الضرب الساحق.

4-2 التوصيات:

1- التأكيد على ضرورة تطوير زمن رد الفعل ودقة الضرب الساحق معاً وأيضاً بين سرعة الكرة ودقة الضرب الساحق عند وضع واعداد المناهج التدريبية من قبل مدربين بغية رفع المستوى العقلي والمهاري للاعبين التي ظهرت غير معنوية من خلال الدراسة.

2- ضرورة استخدام الأجهزة الحديثة وبالأخص الأجهزة الميدانية وذلك بسبب دقة نتائجها.

3- إعادة النظر بالمناهج التدريبية لمدربينا وذلك لظهور ضعف واضح في زمن رد الفعل وسرعة الكرة وعلاقتها بدقة مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة للمتقدمين.

4- العمل على اجراء دراسات مماثلة على فئات عمرية أخرى وخاصة فرق النساء وعلى مهارة الضرب الساحق الخلفي والارسال الساحق بالكرة الطائرة.

المصادر

- أحمد فارس محمد صالح: فاعلية برنامج مقترح لتحسين القدرات البدنية الخاصة بمهارة الضربة الهجومية لدى ناشئ الكرة الطائرة في فلسطين ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة الأزهر - غزة ، 2011.
- أحمد محمد نجيب عبد الفتاح: تأثير تنمية دقة التحمل الأداء على مستوى بعض مهارات الضرب الساحق في رياضة الكرة الطائرة ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها ، 2019.
- حيدر شمخي جبار؛ دراسة مقارنة في قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية للإرسالين الساحق والمتموج من القفز بالكرة الطائرة وعلاقتها بالدقة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة البصرة ، 2004.
- عبد الباسط عرسان الشرمان وفالح سلطان أبو عيد: متوسط زمن رد الفعل لدى لاعبي منتخب الجامعة الهاشمية بكرة العين، المؤتمر العلمي الدولي الثاني لعلوم الرياضة والصحة ، المجلد الرابع، 22-24 تموز، 2019.
- فانت محمد رشيد: سرعة الاستجابة الحركية والقوة الانفجارية لعضلات الأطراف السفلى وعلاقتها ببعض المهارات الأساسية وبعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي الكرة الطائرة، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد، 1999.
- كمال جميل الربضي: التدريب الرياضي للقرن الواحد والعشرين، ط2، عمان، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع، 2004.
- محمد صبحي حسانين وحمد عبد المنعم: الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس بدني - مهاري - معرفي - نفسي - تحليلي، ط1، القاهرة، مركز الكتاب للنش، 1997.
- ناهدة عبد زيد الدليمي: الأسس العلمية في التعلم الحركي، ط1، عمان، دار المنهجية للنشر والتوزيع، 2016.

- نهاد أيوب قادر ترجيلي: تأثير التمرينات المركبة الخاصة بتطوير القدرة الانفجارية وبعض مظاهر الحركة والمتغيرات البايوميكانيكية لمهارة الضرب الساحق الخلفي للاعبين الكرة الطائرة، أطروحة دكتوراه، جامعة كويه، كلية التربية، 2012.

- نهاد أيوب قادر وآخرين: دراسة مقارنة بين فصائل الدم في بعض المتغيرات البايوميكانيكية وزمن رد الفعل لدى لاعبي الألعاب المختلفة، وقائع المؤتمر العلمي الدولي الثاني - المشترك الأول بين كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة دهوك ومركز نون للبحوث والدراسات المتخصصة، المجلد الرابع، 21-22 نيسان، 2020.

- وجيه محجوب: نظريات التعلم والتطور الحركي، ط1، عمان، دار وائل للطباعة والنشر، 2001.

- يعرب خيون: التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق، ط2، بغداد، الكلمة الطيبة، 2010.

-Tidow, Gunter; Motor technique analysis sheets, part x, the Javelin throw new studies Athletics No, 1996.